RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 509 332**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 82 12127**

(54) **Dispositif pour la transmission de signaux entre un poste fixe et un poste mobile sur une machine textile telle qu'une ouvreuse de balles.**

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). D 01 G 7/14, 31/00; G 08 C 19/00; H 04 B 3/00.

(22) Date de dépôt ..... 9 juillet 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *DE, 9 juillet 1981, n° P 31 27 088.3.*

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 2 du 14-1-1983.

(71) Déposant : Société dite : TRUTZSCHLER GMBH & CO. KG. — DE.

(72) Invention de : Fritz Hösel.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Beau de Loménie,
55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

L'invention concerne un dispositif pour la transmission de signaux entre un poste fixe et un poste mobile sur une machine textile à moteur, par exemple sur une ouvreuse de balles de fibres textiles à organe d'enlèvement déplaçable.

Un dispositif connu pour la transmission d'un grand nombre de signaux d'un poste fixe à un poste mobile et inversement sur une telle machine utilise des câbles encombrants dans des chaînes de traînage. Une telle chaîne contient des canalisations (conducteurs) d'apport d'énergie pour l'entraînement de la partie mobile comprenant l'organe d'enlèvement, des conducteurs pour l'alimentation de la partie mobile en courant de signalisation et, enfin, des conducteurs pour la transmission de signaux.

Ce dispositif est coûteux et encombrant. Les difficultés liées à la pose des câbles sont en outre gênantes.

L'invention vise donc à créer un dispositif du type indiqué au début mais qui soit de construction plus simple et qui soit plus facile à installer.

Un dispositif selon l'invention est essentiellement caractérisé en ce qu'un émetteur et un récepteur sont installés dans le poste fixe, un pupitre de commande par exemple, et un émetteur et un récepteur sont installés dans le poste mobile, chaque émetteur étant disposé en regard d'un récepteur, que chaque émetteur est conjugué à une horloge en liaison avec un compteur, aux sorties duquel sont formés plusieurs bits pour des adresses, que ces bits sont amenés à un multiplexeur, qu'une entrée de données déterminée est sélectionnée sur le multiplexeur en fonction des adresses (bits), ce qui établit une liaison électrique entre l'entrée de données et une unité de validation, laquelle, en fonction du compteur, permet la transmission de l'adresse à un encodeur d'émission si l'entrée de données présente un signal, que chaque récepteur est conjugué à une horloge en liaison avec un compteur, aux sorties duquel sont formés plusieurs bits pour des adresses, que ces bits sont envoyés d'une part à un décodeur de réception et d'autre part à un démultiplexeur et qu'une liaison électrique est établie entre le décodeur de réception et une unité de validation si les données reçues d'un émetteur correspondent à l'adresse formée par le compteur, de sorte

qu'un signal de sélection pour une sortie déterminée est produit dans le démultiplexeur.

Le multiplexeur réduit le nombre des canalisations (conducteurs) du fait que, à chaque fois, parmi un grand nombre de canalisations (entrées), il en est sélectionné une seule dont les signaux sont traités respectivement transmis. Le principe de la transmission est basé sur la présentation d'une série de signaux parallèles à un multiplexeur. A chacun de ces signaux est associé un code binaire donné. Un dispositif d'interrogation demande en permanence au multiplexeur quels signaux sont présents à son entrée. Pour chaque signal présent, l'encodeur d'émission forme une information correspondante à émettre, qui contient essentiellement le code binaire considéré. Ces signaux sont appliqués en série à l'amplificateur d'émission qui commande, par exemple, des diodes d'émission à infrarouge. L'interrogation du multiplexeur est cyclique. Les informations reçues dans le récepteur sont amenées à un décodeur de réception. Un dispositif d'interrogation demande à celui-ci quel code binaire a été reçu. Suivant la réponse, un démultiplexeur commande alors une bascule monostable associée au code en question. La sortie de la bascule peut ensuite attaquer, à travers un amplificateur de puissance, des contacteurs, des indicateurs ou d'autres organes. L'état du signal de sortie peut également être surveillé à l'aide d'un dispositif d'indication. Les signaux peuvent être transmis par fil, par des câbles par exemple, ou sans fil, par rayonnements infrarouges par exemple. Le système travaille entièrement en duplex dans chaque cas. Il est ainsi possible, par exemple, de ramener trois câbles avec 61 conducteurs d'une chaîne de traînage à un seul câble avec 10 conducteurs. Afin d'accroître la vitesse d'interrogation du dispositif émetteur, le cycle d'appel est arrêté dès qu'il apparaît que le signal considéré n'est pas présent dans l'émetteur, de sorte qu'il n'y a pas d'émission de signal et le signal suivant est appelé immédiatement après.

Il est préférable, selon une autre caractéristique de l'invention, au cas où le poste mobile est installé sur une partie de machine rotative, telle que la flèche portant l'organe d'enlèvement de fibre du haut des balles dans le cas d'une ouvreuse,

que le poste mobile soit équipé de plusieurs récepteurs et émetteurs, d'un récepteur et d'un émetteur par exemple pour chaque position de travail de la partie de machine rotative, de sorte que l'émetteur et le récepteur du poste fixe sont confrontés par un récepteur et un émetteur différents à chaque position de travail de la partie de machine rotative. Dans le cas d'une ouvreuse dont la flèche est équipée de deux paires de récepteurs et d'émetteurs angulairement décalées de 180°, le pivotement de la flèche de 180° permet ainsi de passer chaque fois au mélange d'un autre lot de balles. Pendant que la fibre est enlevée au fur et à mesure d'un lot de balles disposées d'un côté, un nouveau lot de balles peut être préparé de l'autre côté de l'ouvreuse.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront plus clairement de la description qui va suivre de plusieurs exemples de réalisation non limitatifs, ainsi que des dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue de côté schématique d'une ouvreuse de balles mobile sur laquelle est installé un dispositif selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue en plan de l'ensemble représenté figure 1 après pivotement de la flèche portant l'organe d'enlèvement de l'ouvreuse de 180° ;
- la figure 3 est le schéma d'un exemple de réalisation d'un émetteur du dispositif selon l'invention ;
- la figure 4 est le schéma du récepteur selon un exemple de réalisation du dispositif de l'invention ; et
- les figures 5 et 6 sont des schémas d'un émetteur et d'un récepteur comprenant davantage de composants, selon d'autres exemples de réalisation.

Dans l'exemple d'application décrit et représenté ici, le poste fixe est un pupitre de commande 1, voir les figures 1 et 2, qui contient des organes de commande non représentés tels que des commutateurs, ainsi qu'un bloc de commande 1a. Le poste mobile est installé sur une ouvreuse de balles, comprenant un chariot 2 mobile horizontalement et portant une tour pivotante 3 avec une flèche 4 déplaçable verticalement sur la tour. Le chariot 2 est

combiné avec un canal d'aspiration fixe 2a pour le matériau fibreux enlevé. La flèche 4 contient les organes d'enlèvement qui enlèvent les fibres du haut des balles non représentées. Un émetteur 6 (désigné également par S sur la figure 2) et un récepteur 7 sont installés dans le poste fixe 1, tandis que deux émetteurs 8, 9 et deux récepteurs 10, 11 (désignés également par E_1 respectivement E_2 sur la figure 2) sont installés sur l'ouvreuse, dans la tour 3 par exemple. A la position représentée figure 1, le récepteur 10 est situé en regard de l'émetteur 6 et l'émetteur 8 est situé en regard du récepteur 7. Les émetteurs 8, 9 et les récepteurs 10, 11 de l'ouvreuse sont connectés au bloc de commande 5 de l'ouvreuse.

La figure 2 montre l'ouvreuse après pivotement de 180° de la tour 3 avec la flèche 4 et les organes d'enlèvement jusqu'à une autre position de travail. A cette position, le récepteur 11 est situé en regard de l'émetteur 6 et le récepteur 7 est situé en regard de l'émetteur 9. Le parcours des rayons entre les émetteurs 6, 8, 9 et les récepteurs 7, 10, 11 est représenté sur les figures 1 et 2 par des flèches en pointillé.

La figure 3 est le schéma synoptique d'un exemple de réalisation des émetteurs 6, 8, 9. Cet émetteur comporte une horloge 20 qui est en liaison avec un compteur 21, sur les sorties duquel sont formés plusieurs bits pour des adresses. Ces bits sont envoyés à un multiplexeur 22 qui reçoit des signaux du bloc de commande 1a. En fonction des adresses (bits), une entrée de données déterminée est sélectionnée sur le multiplexeur 22, ce qui établit une liaison électrique entre l'entrée de données et une unité de validation 23, une porte pouvant être fermée par exemple, liaison qui, en fonction du compteur 21, permet la transmission de l'adresse à un encodeur d'émission 24 si l'entrée de données présente un signal. Le encodeur d'émission 24 est suivi d'un amplificateur d'émission 25 et d'une diode d'émission 26, une diode à infrarouge par exemple.

La figure 4 est le schéma synoptique d'un exemple de réalisation des récepteurs 7, 10, 11. Ce récepteur comprend une horloge connectée à un compteur 41, aux sorties duquel sont formés plusieurs bits pour des adresses. Ces bits sont envoyés d'une part

à un décodeur de réception 42 et d'autre part à un démultiplexeur 43. Une liaison électrique est établie entre le décodeur de réception 42 et une unité de validation 44 si les données reçues d'un émetteur correspondent à l'adresse formée par le compteur 41, de sorte qu'un signal de sélection pour une sortie déterminée est formé dans le démultiplexeur 43. L'unité de validation 44 est connectée au démultiplexeur 43. Le décodeur de réception 42 est précédé d'une diode de réception 45. Le démultiplexeur 43 est suivi de plusieurs bascules monostables 46a à 46n qui sont reliées au bloc de commande 5.

La figure 5 représente un émetteur semblable à celui de la figure 3 mais comportant davantage de composants électriques. Il possède en particulier un dispositif d'interrogation qui se compose de l'horloge 20, du compteur 21, de compteurs 29, 30, 32, de décodeurs 31, 34 et d'une bascule 33. Des unités de validation supplémentaires 34 à 37 sont prévues en plus. L'élément 27 est un dispositif d'enclenchement et de mise à zéro. (L'élément 27 a la même fonction que le dispositif d'enclenchement et de mise à zéro 50 de figure 6).

La figure 6 montre un récepteur semblable à celui de la figure 4 mais comportant également davantage de composants. Il possède en particulier un dispositif d'interrogation composé de l'horloge 40, des compteurs 41, 48, de l'unité de validation 47 et d'un décodeur 49. D'autres éléments, tels qu'un dispositif d'enclenchement et de mise à zéro 50 (désigné également par ER) de même qu'un dispositif différenciateur 51 et des dispositifs de validation (FR) supplémentaires 52, 53, sont prévus également. La sortie de chacune des bascules monostables 46a à 46n est suivie d'un amplificateur de puissance 54a à 54n, par lequel sont actionnés des contacteurs, des indicateurs et des organes analogues (non représentés). Chacune des bascules 46a à 46n est suivie d'un indicateur 55a à 55n.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour la transmission de signaux entre un poste fixe et un poste mobile sur une machine textile à moteur, par exemple sur une ouvreuse de balles de fibres textiles à organe d'enlèvement déplaçable, caractérisé en ce qu'un émetteur (6) et un récepteur (7) sont installés dans le poste fixe (1), un pupitre de commande par exemple, et un émetteur (8, 9) et un récepteur (10, 11) sont installés dans le poste mobile, chaque émetteur (6, 8, 9) étant disposé en regard d'un récepteur (7, 10, 11), que chaque émetteur (6, 8, 9) est conjugué à une horloge (20) en liaison avec un compteur (21), aux sorties duquel sont formés plusieurs bits pour des adresses, que ces bits sont amenés à un multiplexeur (22), qu'une entrée de données déterminée est sélectionnée sur le multiplexeur (22) en fonction des adresses (bits), ce qui établit une liaison électrique entre l'entrée de données et une unité de validation (23), laquelle, en fonction du compteur (21), permet la transmission de l'adresse à un encodeur d'émission (24) si l'entrée de données présente un signal, que chaque récepteur (7, 10, 11) est conjugué à une horloge (40) en liaison avec un compteur (41), aux sorties duquel sont formés plusieurs bits pour des adresses, que ces bits sont envoyés d'une part à un décodeur de réception (42) et d'autre part à un démultiplexeur (43) et qu'une liaison électrique est établie entre le décodeur de réception (42) et une unité de validation (44) si les données reçues d'un émetteur correspondent à l'adresse formée par le compteur (41), de sorte qu'un signal de sélection pour une sortie déterminée est produit dans le démultiplexeur (43).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que, lors de pivotements de la flèche avec l'organe d'enlèvement à une autre position de travail, l'émetteur (6) et le récepteur (7) du poste fixe (1) sont confrontés chaque fois avec un autre émetteur (8, 9) et un autre récepteur (10, 11) du poste mobile.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le dispositif d'interrogation de l'émetteur (6, 8, 9)

comporte des éléments (29, 30, 31, 32, 33, 20, 34, 21) qui sont reliés électriquement entre eux.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'un amplificateur d'émission (25) est conjugué au décodeur d'émission (24).

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'amplificateur (25) est suivi d'une diode d'émission (26), par exemple d'une diode d'émission à infrarouge.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le dispositif d'interrogation du récepteur (7, 10, 11) comporte des éléments (47, 48, 49, 41, 40) qui sont reliés entre eux.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le décodeur de réception (42) est précédé d'une diode de réception (45).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le démultiplexeur (43) est suivi d'au moins une bascule monostable (46a à 46n).

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la sortie de la bascule monostable (46a à 46n) commande, à travers un amplificateur de puissance 54a à 54n, des contacteurs, des indicateurs et des organes analogues.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la bascule monostable (46a à 46n est suivie d'un dispositif d'indication (55a à 55n).

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'un émetteur (6, 8, 9) envoie seulement des données à un récepteur (7, 10, 11) lorsque l'entrée de données sélectionnée présente un signal.

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que l'adresse suivante est formée immédiatement dans l'émetteur lorsque l'entrée de données sélectionnée ne présente pas de signal.

13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que le décodeur de réception (42) délivre un signal lorsqu'il a reçu des données d'un émetteur (6, 8, 9), ce qui a pour effet que le compteur (41, 48) commence à former des adresses, lesquelles sont comparées dans le décodeur de réception (42) avec l'adresse reçue, le démultiplexeur (43) recevant un signal de validation en cas de concordance, ce qui entraîne la sélection de la sortie correspondante.

14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que l'émetteur (6, 8, 9) et/ou le récepteur (7, 10, 11) présentent un dispositif (ER) d'enclenchement et de mise à zéro.

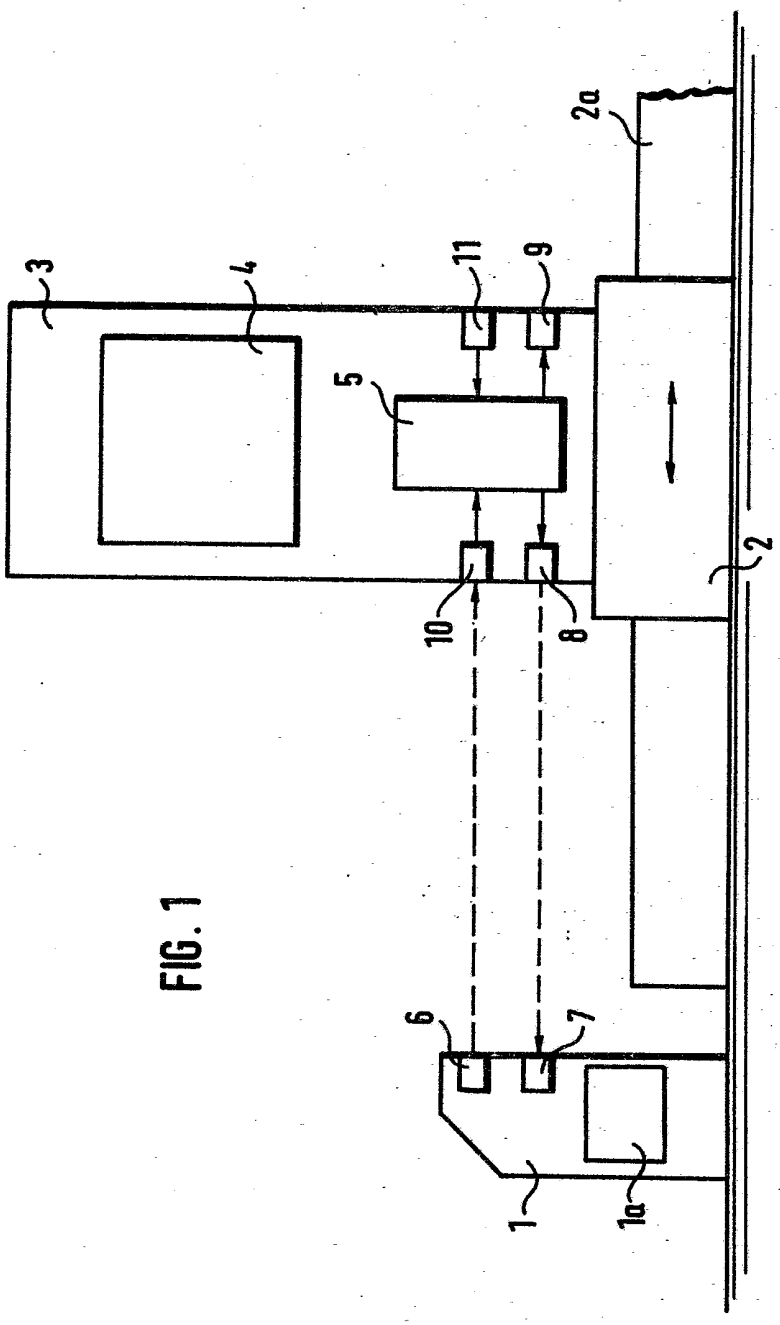


FIG. 1

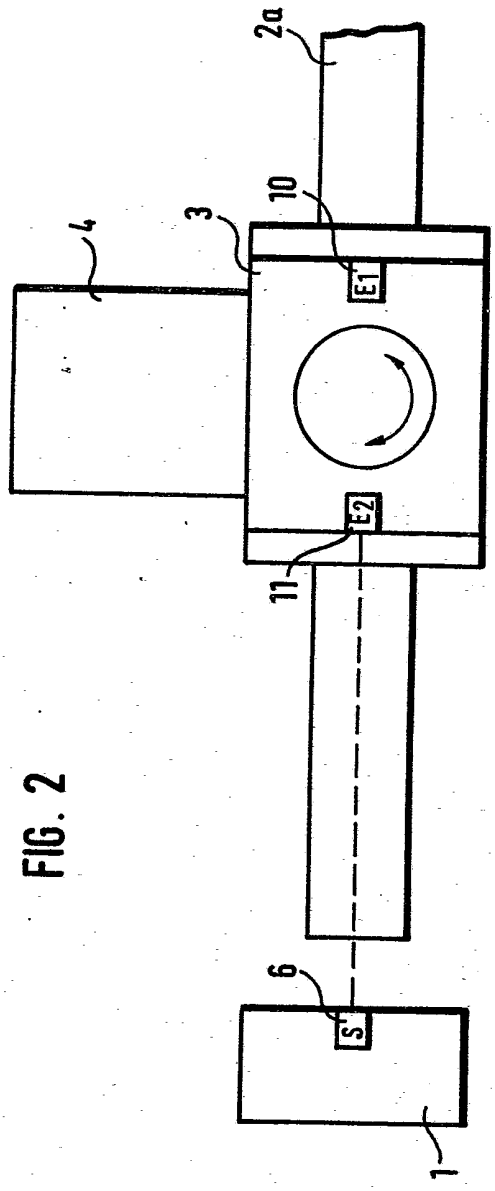


FIG. 2

FIG. 3

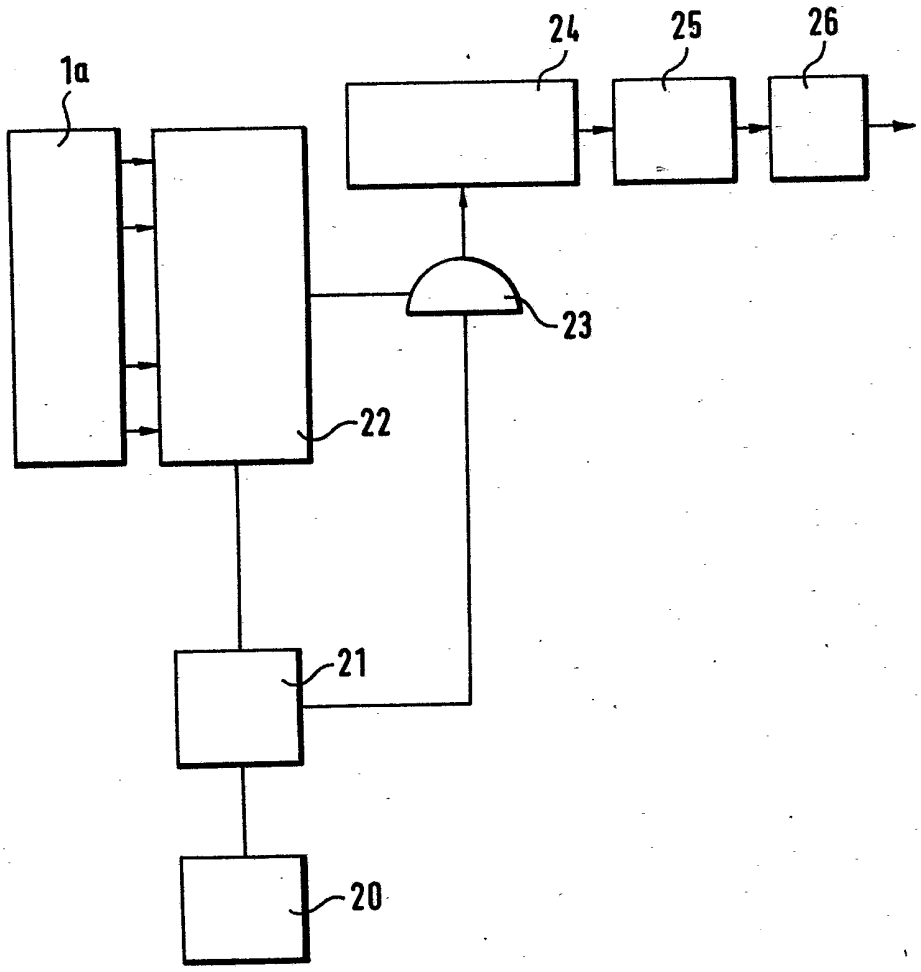


FIG. 4

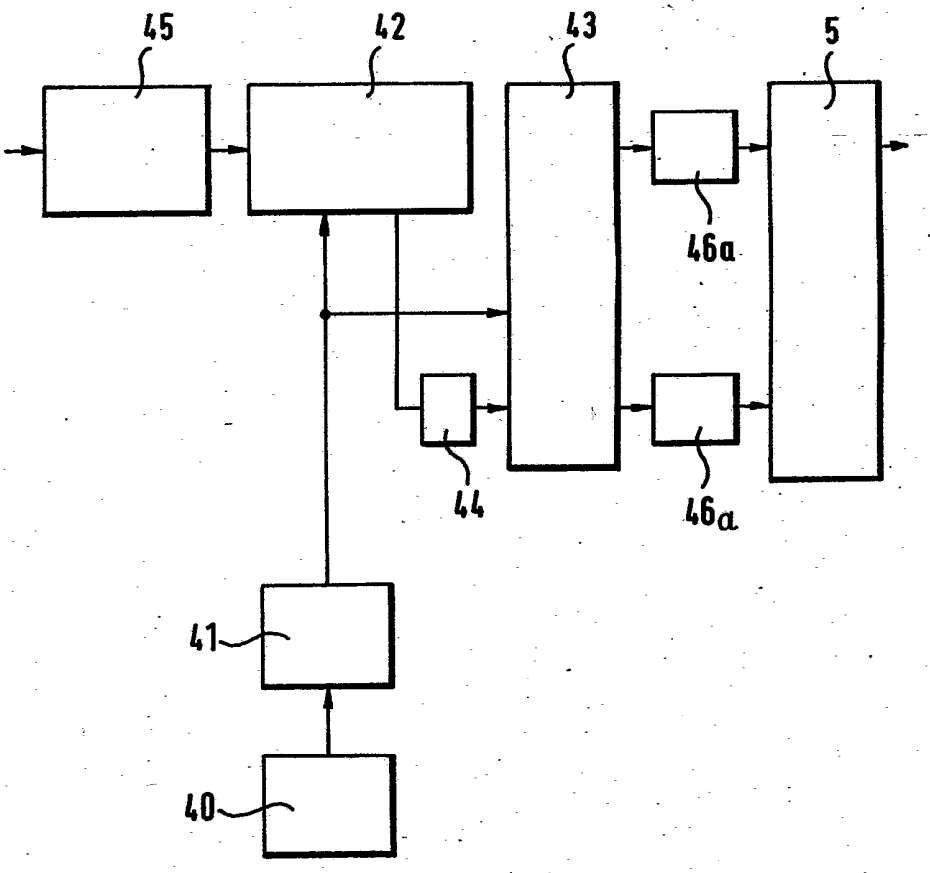


FIG. 5

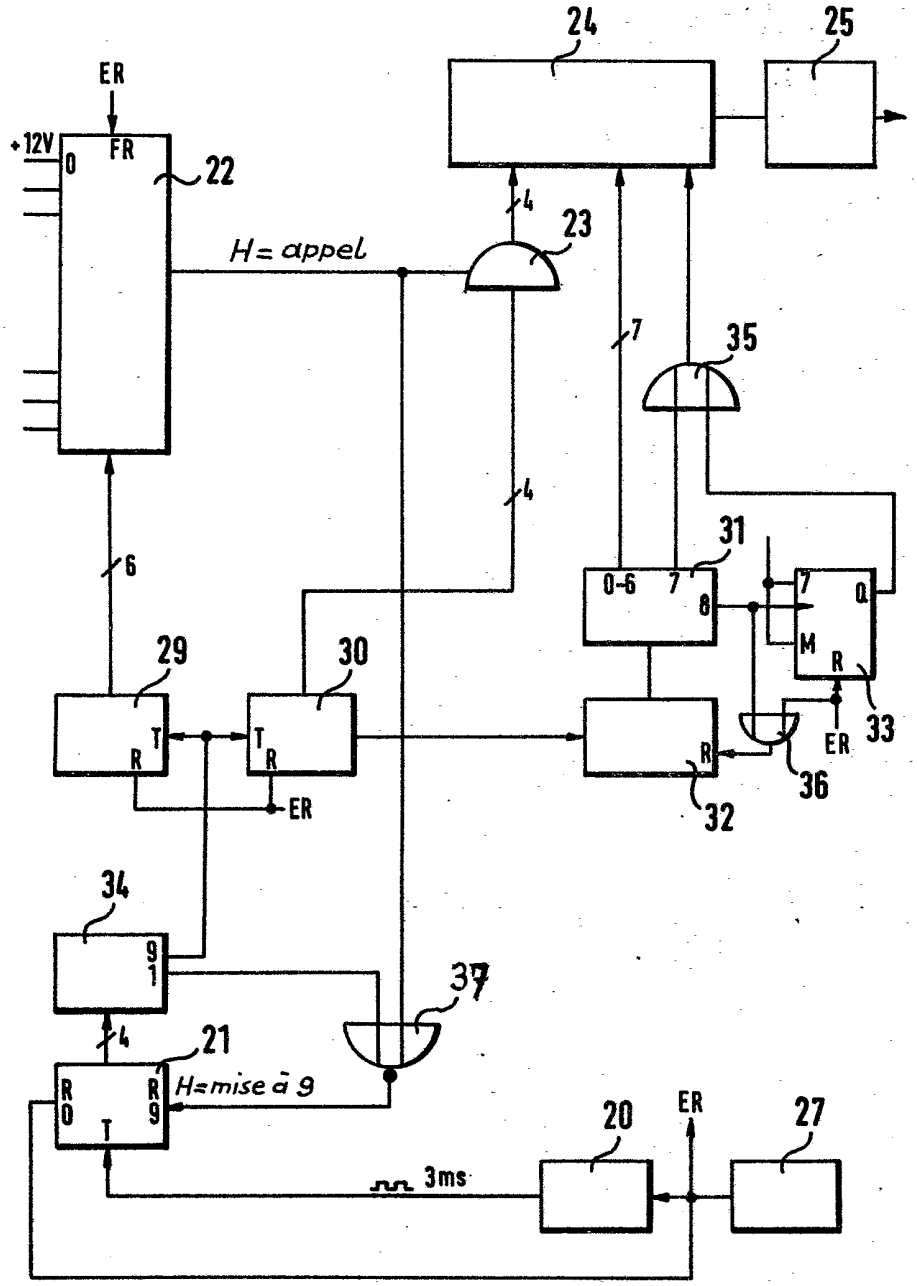
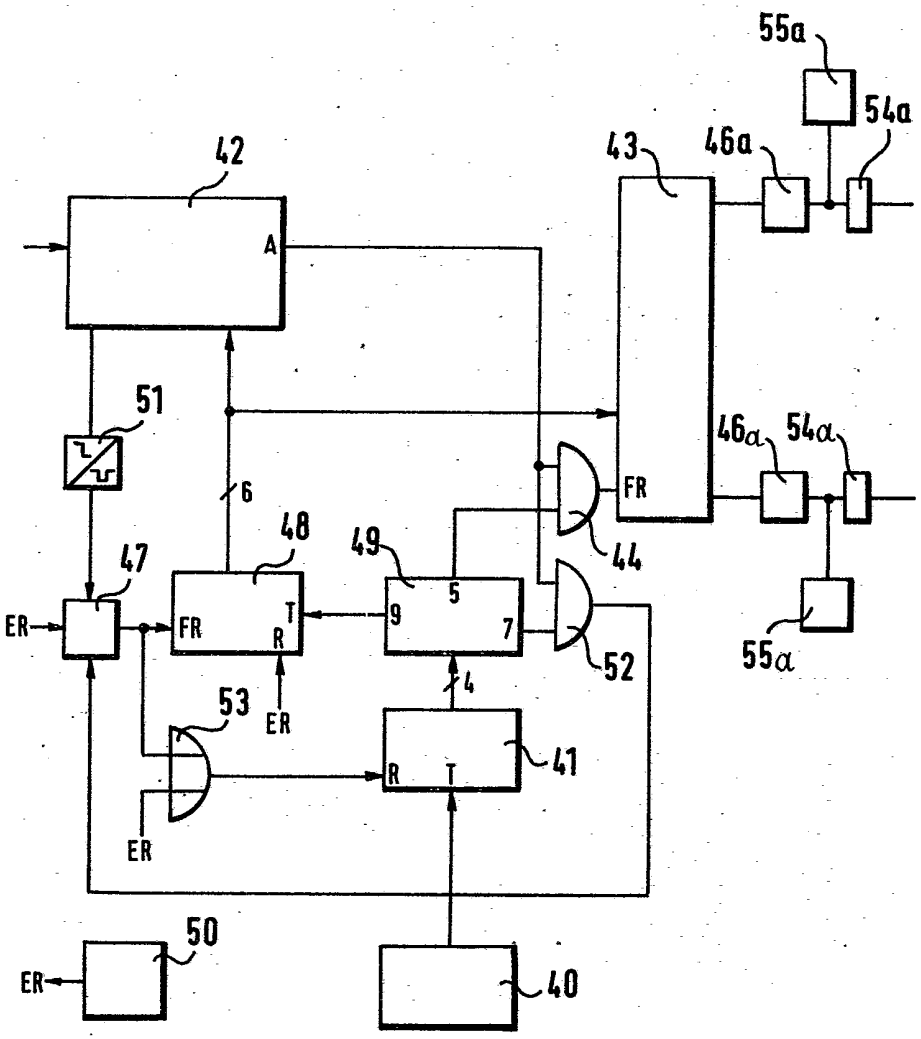

24
25
ER
+12V
0
FR
22
H= appel
23
4
7
35
6
4
31
0-6
7
8
7
Q
M
R
33
29
30
T
R
T
R
ER
R
ER
36
32
34
9
1
37
4
21
H=mise à 9
R
0
R
9
T
20
ER
27
3ms

FIG. 6


55a
54a
42
43
46a
A
51
6
46a
54a
FR
48
49
47
44
ER
FR
T
R
9
5
7
52
55a
4
53
ER
41
R
T
ER
50
ER
40